

**Attachment structure for a display device and an equipment in which such structure is provided**Patent Number:  US6128183

Publication date: 2000-10-03

Inventor(s): KURIHARA MIKIO (JP); NOGUCHI HIROYUKI (JP); UCHIYAMA YOSHIHARU (JP)

Applicant(s): IBM (US)

Requested Patent: JP10319864

Application  
Number: US19980022908 19980212

Priority Number(s): JP19970119510 19970509

IPC Classification: G06F1/16

EC Classification: G06F1/16P2

Equivalents:

---

**Abstract**

---

The present invention provides an attachment structure of a display device which enables the outer dimensions to be reduced while maintaining the display area and makes assembling simple. More specifically, the present invention is directed to an attachment structure for a display device for attaching a display device comprising a display part (102) of a shape of a rectangular plate and a frame part (104) arranged in the outer periphery thereof to an external casing (200) having a rectangular opening part (204) formed of a side wall, in which an aperture (106) is formed in at least one of two opposing edges of the frame (104) in the direction parallel to the plane of the display part (102) and a bracket member (210) fixed to the external casing (200) is provided with a pin (218) which is engageable with the aperture (106) and is or is not moveable in the direction parallel to the plane of the display part (102).

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

# 引用文献 3

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-319864

(43) 公開日 平成10年(1998)12月4日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 9 F 9/00

識別記号  
3 5 0

F I  
G 0 9 F 9/00

3 5 0 A

審査請求 有 請求項の数 8 O.L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-119510

(22) 出願日 平成9年(1997)5月9日

(71) 出願人 390009531

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレイション  
INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION  
アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州  
アーモンク (番地なし)

(72) 発明者 内山 義治

神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(74) 代理人 弁理士 坂口 博 (外2名)

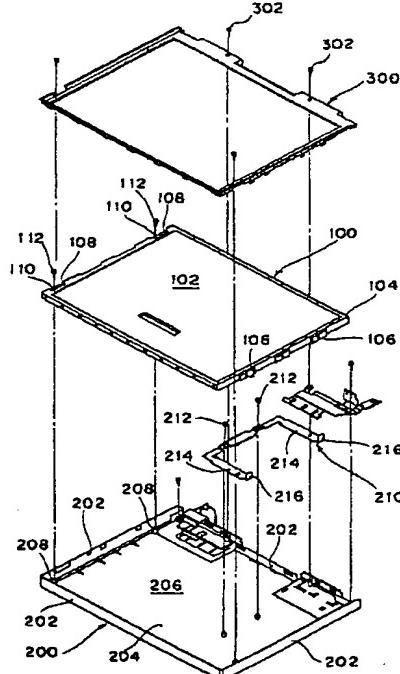
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示装置の取付構造およびそれを備えた機器

(57) 【要約】

【課題】 表示面積を維持しつつ外形寸法の小型化を可能とし、しかも、組付けを簡単に行うことのできる表示装置の取付構造を提供する。

【解決手段】 矩形板状の表示部102とその外周に配置された枠部104とを備える表示装置100を側壁202で形成された矩形状の開口部204を有する外部ケーシング200に取付る表示装置の取付構造であって、枠部104の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部102の面に平行な方向の孔106を形成し、前記外部ケーシング200に、前記孔106に係合可能なピン218を前記表示部102の面に平行な方向に移動不能または可能に設ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 矩形板状の表示部とその外周に配置された枠部とを備える表示装置を側壁で形成された矩形状の開口部を有する外部ケーシングに取付る表示装置の取付構造であって、

前記枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔を形成し、

前記外部ケーシングに、前記孔に係合可能なピンを設けたことを特徴とする表示装置の取付構造。

【請求項2】 矩形板状の表示部とその外周に配置された枠部とを備える表示装置を側壁で形成された矩形状の開口部を有する外部ケーシングに取付る表示装置の取付構造であって、

前記枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔を形成し、

前記外部ケーシングに、前記表示部の面に平行な方向に移動可能に付勢され前記孔に係合可能なピンを設けたことを特徴とする表示装置の取付構造。

【請求項3】 前記ピンは、第一辺が前記外部ケーシングの底壁に固定されたL字状弾性部材の前記側壁に平行な第2辺に直立して設けられていることを特徴とする請求項2の表示装置の取付構造。

【請求項4】 前記ピンは、前記外部ケーシングの側壁に固定された支持部材に前記表示部の面に平行な方向に移動可能に支持され、該側壁とピンとの間に介設されたスプリングにより付勢されていることを特徴とする請求項2の表示装置の取付構造。

【請求項5】 前記枠部および前記ピンの少なくともいずれか一方には、前記表示装置を前記開口部に挿入する際、該ピンを後退動させるための案内傾斜面が形成されていることを特徴とする請求項2ないし4のいずれかの表示装置の取付構造。

【請求項6】 前記孔および前記ピンの少なくともいずれか一方には、該ピンの挿入方向に先細のテーパが形成されていることを特徴とする請求項2ないし5のいずれかの表示装置の取付構造。

【請求項7】 請求項1ないし6のいずれかの表示装置の取付構造を備えることを特徴とする機器。

【請求項8】 請求項1ないし6のいずれかの表示装置の取付構造を備えることを特徴とするノート型パソコン。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、表示装置の取付構造およびそれを備えた機器に関し、特に、小型携帯電子機器における液晶パネル等の表示装置の機器本体への取付構造およびそれを備えた機器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年における小型携帯電子機器の需要およびその性能の増大に伴い、その外形寸法のより小型化

10

20

30

40

50

が求められると共に、その表示情報量ないしは表示面積の増大が求められている。かかる要求は、特に、表示装置として液晶パネルを用いた小型携帯電子機器、いわゆる、ノート型パソコン等において顕著である。

【0003】 従来、かかるノート型パソコンにおいて、液晶パネルの外側ケーシングへの取付は、図10に示すように、矩形状液晶パネルPの外枠を構成するベゼルBの外周部の4隅近傍にタブないしはフランジTを液晶パネルの面に平行に突出させ、該タブTを外側ケーシングCの内側底部に配置した固定ナットNに液晶パネルPの面に直交する方向からネジSでもって締め付けることにより行っている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、かかる従来の取付構造によれば、タブTを外側ケーシングCの内側底部に配置した固定ナットNに液晶パネルPの面に直交する方向からネジSでもって締め付けるようしているので、最小限、ネジSの頭の直径に相当する間隙がベゼルBの外周部と外側ケーシングCの内周部との間に必要となり、この間隙がデッドスペースとなってしまうという問題があった。このスペースは液晶パネルPの表示面積の増大には関係なく、外側ケーシングCの外形寸法を増大することのみに寄与することになるからである。

【0005】 本発明の目的は、かかるデッドスペースを低減して表示面積を維持しつつ外形寸法の小型化を可能とし、しかも、組付けを簡単に行うことのできる表示装置の取付構造およびそれを備えた機器を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 このような目的を達成するために、本発明の一形態は、矩形板状の表示部とその外周に配置された枠部とを備える表示装置を側壁で形成された矩形状の開口部を有する外部ケーシングに取付る表示装置の取付構造であって、前記枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔を形成し、前記外部ケーシングに、前記孔に係合可能なピンを設けたことを特徴とする。

【0007】 また、本発明の他の形態は、矩形板状の表示部とその外周に配置された枠部とを備える表示装置を側壁で形成された矩形状の開口部を有する外部ケーシングに取付る表示装置の取付構造であって、前記枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔を形成し、前記外部ケーシングに、前記表示部の面に平行な方向に移動可能に付勢され前記孔に係合可能なピンを設けたことを特徴とする。

【0008】 ここで、前記ピンは、第一辺が前記外部ケーシングの底壁に固定されたL字状弾性部材の前記側壁に平行な第2辺に直立して設けられていてもよい。

【0009】 さらに、前記ピンは、前記外部ケーシング

の側壁に固設された支持部材に前記表示部の面に平行な方向に移動可能に支持され、該側壁とピンとの間に介設されたスプリングにより付勢されていてもよい。

【0010】また、前記枠部および前記ピンの少なくともいずれか一方には、前記表示装置を前記開口部に挿入する際、該ピンを後退動させるための案内傾斜面が形成されていることが好ましい。

【0011】さらに、前記孔および前記ピンの少なくともいずれか一方には、該ピンの挿入方向に先細のテーパが形成されていることが好ましい。

【0012】本発明の一形態によれば、矩形板状の表示部の外周に配置された枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔が形成され、外部ケーシングに該孔に係合可能なピンが設けられているので、表示装置を外部ケーシングの開口部に挿入する際には表示装置を傾けてピンと一方の辺の孔とを係合させた後、枠部の他方の辺を任意の手段で固定することが出来る。この結果、枠部の対向する二辺の少なくとも一方と外部ケーシングの側壁との間には僅かな間隙のみしか必要としないので、その分、デッドスペースを低減して外部ケーシングの外形寸法の小型化が可能となる。

【0013】また、本発明の他の形態によれば、矩形板状の表示部の外周に配置された枠部の対向する二辺の少なくとも一方に前記表示部の面に平行な方向の孔が形成され、外部ケーシングに、表示部の面に平行な方向に移動可能に付勢され該孔に係合可能なピンが設けられているので、表示装置を外部ケーシングの開口部に挿入する際には、ピンを後退させつつ表示装置を挿入しピンと一方の辺の孔とを係合させた後、枠部の他方の辺を任意の手段で固定することが出来る。この結果、枠部の対向する二辺の少なくとも一方と外部ケーシングの側壁との間にはピンの後退に必要な僅かな間隙のみしか必要としないので、その分、デッドスペースを低減して外部ケーシングの外形寸法の小型化が可能となる。さらに、表示装置を必ずしも傾ける必要がないので、自動組立等により組付けを簡単に行うことができる。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】添付の図面に記載された実施例に基づき、本発明の好ましい実施例につき詳細に説明する。各実施例は、発明の説明のためのものであり発明を限定するものではない。事実、発明の範囲すなわち精神から逸脱することなく、本発明の中で種々の修正および変形がなされ得ることは、当業者にとって明らかであろう。例えば、一実施例の部分として図示され、あるいは記述されている特徴は、さらなる実施例を生み出すべく他の実施例に用いられ得る。なお、記載された説明および図面を通して、同一機能部位には同一番号が用いられている。

【0015】まず、図1に本発明が適用される機器の一例として、いわゆるノート型パソコンの蓋部の分解斜視

図を示す。蓋部は、基本的に矩形板状の表示部としての液晶パネル102と、その外周に配置された枠部としてのベゼル104を備える表示装置としての液晶モジュール100、該液晶モジュール100が取り付けられる外部ケーシングの一部としてのリアカバー200、および、液晶モジュール100の外周部上側に取り付けられる、同じく外部ケーシングの一部としてのフロントベゼル300から構成されている。該フロントベゼル300は、後述するように液晶モジュール100がリアカバー200に取り付けられた後、液晶モジュール100の外周部上に重ねられ、ネジ302でもってリアカバー200に取り付けられる。

【0016】本実施の形態においては、液晶モジュール100の枠部としてのベゼル104の対向する二辺の内、一方に液晶パネル102の面に平行な方向の孔106が2個形成され、他方には従来と同様に液晶パネル102の面に平行な方向に突出するタブ108が設けられ液晶パネル102の面に直角な方向の孔110が2個形成されている。

【0017】リアカバー200はその4つの側壁202で形成された矩形状の開口部204を有している。そして、その底壁206には、上述の孔110に対応する位置に固定ナット208が2個固設されている。210はリアカバー200の底壁にネジ212でもって固設される平面視形状が略コ字状のブラケットであり、両腕部の先端は直角に折り曲げられL字状とされている。すなわち、腕部のリアカバー200の底壁206に固定された部分を第一辺214とすると、これと直角な第2辺216は側壁202にほぼ平行に位置する。そして、このL字状部材部分を含むブラケット210の第2辺216には、孔106に係合可能なピン218が直立して設けられている(図2参照、図1には陰となって現れていない)。

【0018】なお、ピン218の液晶パネル102の面に平行な方向への移動が必要でない場合には、ピン218をリアカバー200の側壁202の内側に直接設けるか、または、L字状部材部分を含むブラケット210を剛性の高い材料により製作することができる。

【0019】上記構成になる本発明の実施の形態において、液晶モジュール100をリアカバー200に取り付ける際には、図3(A)に示すように、液晶モジュール100の孔106が形成されている側の辺が下となるよう傾けて、ピン218と孔106とを係合(図3(B))させた後、液晶モジュール100の他方の辺のタブ108を孔110にネジ112を挿通し固定ナット208に締め付けることにより、液晶モジュール100をリアカバー200に固定する。この結果、液晶モジュール100のベゼル104の対向する二辺の一方とリアカバー200の側壁202との間には僅かな間隙のみしか必要としないので、その分、デッドスペースを低減し

アカバー200の外形寸法の小型化が可能となる。

【0020】次に、本発明の他の実施の形態につき説明する。本実施の形態が先に説明した形態と異なる点は、同一構造でL字状部材部分を含むプラケット210を弾性を有するステンレス鋼等で形成し、ピン218を液晶パネル102の面に平行な方向に移動可能としたことである（実際には、腕部のアカバー200の底壁206に固定された部分を第一辺214とするとき、これと直角な第2辺216が湾曲するので、厳密に言えばほぼ平行である）。

【0021】上記構成になる本発明の実施の形態において、液晶モジュール100を取り付ける際には、図4(A)に示すように、液晶モジュール100の孔106が形成されている側の辺が下となるように傾けてもよいが、これは必ずしも必要ではなく、ピン218を後退させつつ液晶モジュール100をアカバー200の開口部204内に挿入し、ピン218と孔106とを係合（図4(B)）させた後、先の実施の形態と同様に、液晶モジュール100の他方の辺のタブ108の孔110にネジ112を挿通し固定ナット208に締め付けることにより、液晶モジュール100をアカバー200に固定する。この結果、先の実施の形態と同様に、液晶モジュール100のベゼル104の対向する二辺の一方とアカバー200の側壁202との間には僅かな間隙のみしか必要としないので、その分、デッドスペースを低減してアカバー200の外形寸法の小型化が可能となる。

【0022】なお、ピン218を液晶パネル102の面に平行な方向に移動可能とする構成としては、図5に示すように、アカバー200の側壁202に固設された支持部材としてのプラケット220でもって後端にストッパー218Aを備えたピン218を液晶パネル102の面に平行な方向に移動可能に支持し、側壁22とピン218のストッパー218Aとの間にスプリング222を介設することによりピン218を付勢するようにしてもよい。

【0023】また、本発明のさらに好ましい実施の形態として、図6および図7に示すように、ベゼル104およびピン218の少なくともいずれか一方、液晶モジュール100を開口部204に挿入する際、該ピン218を後退動させるための案内傾斜面を形成してもよい。すなわち、図6に示す実施の形態では、ベゼル104の下端縁に沿って案内傾斜面104Cが形成されており、図7に示す実施の形態では、ピン218の先端に案内傾斜面218Cが形成されている。両者に同時に設けてよい。

【0024】このように、案内傾斜面104Cまたは218Cを形成すると、液晶モジュール100を開口部204に挿入する際、液晶モジュール100を傾けることなく挿入しても、ピン218が案内傾斜面104Cまたは218Cに沿って案内され、後退動する。

は218Cに当接した後、ピン218を後退動させる分力が作用し、挿入作業を簡単に行うことができる。

【0025】さらに、本発明のさらに好ましい実施の形態として、図8および図9に示すように、ベゼル104の孔106およびピン218の少なくともいずれか一方、該ピン218の挿入方向に先細のテーパが形成されてもよい。すなわち、図8に示す実施の形態では、ピン218に先細のテーパ218Tが形成され、図9に示す実施の形態では、孔106にピン218の挿入方向に先細のテーパ106Tが形成されている。

【0026】このように、テーパ218Tまたは106Tを形成すると、液晶モジュール100を開口部204に挿入する際、ピン218が孔106に容易に係合し、係合した後、ピン218は弾性的に付勢されているので両者間のガタが無くなり、取付が堅固に行われる。

【0027】上述した説明においては、液晶モジュール100のベゼル104の対向する二辺の内、一方に孔106を形成し、それに対応させてアカバー200にピン218を設ける配置例につき説明したが、かかる配置を液晶モジュール100のベゼル104の対向する二辺の両側に設けると、さらに、外側ケーシングの外形寸法を小さくすることが可能である。但し、この場合には、ピン218が移動可能な形態に限られる。

#### 【0028】

【実施例】図に示す形態において、プラケット210の第2辺216の厚みおよびベゼル104の厚みがそれぞれ0.3mmとし、ピン218の第2辺216からの突出量を0.7mmとすれば、第2辺216の背面とアカバー200の側壁202の内面との間の間隙は、ピン218の後退量を考慮して、0.7mm程度とすることことができた。この結果、ベゼル104の外周面とアカバー200の側壁202の内面との間の間隙は2mmより小さくすることができた。

【0029】従来例にあっては、このベゼルの外周面とアカバーの側壁の内面との間の間隙は、少なくともネジの頭の径（例えば、4mmや5.5mm）よりも大きくせざるを得ないので、片側で5mm程度、両側で10mm程度以上必要であったのに対し、上記実施例によれば、片側のみの場合で3mm程度、両側の場合には6mm程度も外形寸法を低減することができた。

【0030】本発明が適用されるノート型パソコンにおいて、かかる6mm程度も外形寸法を低減できることは大きな効果といえる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す分解斜視図である。

【図2】本発明の取付構造の一実施例の一部を拡大して示す断面図である。

【図3】本発明の取付構造の一実施例の取付手順を説明するための断面図である。

【図4】本発明の取付構造の他の実施例の取付手順を説

明するための断面図である。

【図5】本発明の取付構造の他の実施例を示す断面図である。

【図6】本発明の取付構造のさらに他の実施例を示す断面図である。

【図7】本発明の取付構造のさらに他の実施例を示す断面図である。

【図8】本発明の取付構造のさらに他の実施例を示す断面図である。

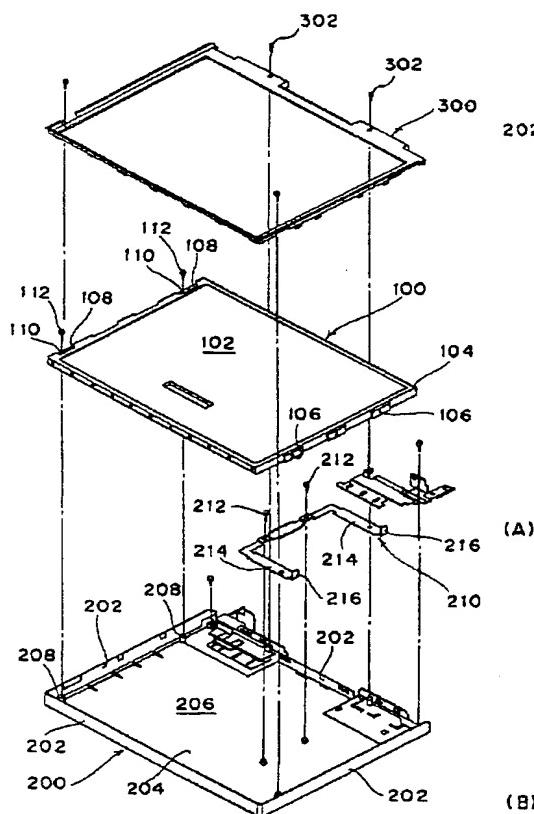
【図9】本発明の取付構造のさらに他の実施例を示す断面図である。

【図10】従来の取付構造を説明するための分解斜視図である。

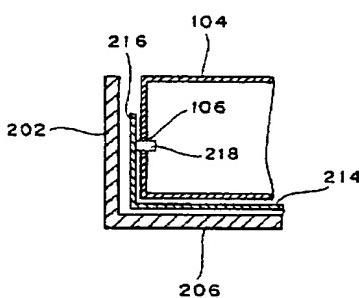
### 【符号の説明】

- |       |                |
|-------|----------------|
| 1 0 0 | 液晶モジュール（表示装置）  |
| 1 0 2 | 液晶パネル（表示部）     |
| 1 0 4 | ベゼル（枠部）        |
| 1 0 6 | 孔              |
| 2 0 0 | リアカバー（外部ケーシング） |
| 2 0 2 | 側壁             |
| 2 0 4 | 開口部            |
| 2 0 6 | 底壁             |
| 2 1 4 | 第1辺（L字状部材）     |
| 2 1 6 | 第2辺（L字状部材）     |
| 2 1 8 | ピン             |
| 3 0 0 | フロントベゼル        |

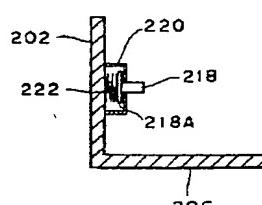
[図 1]



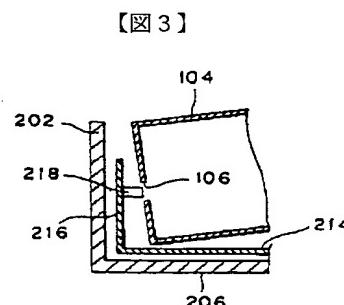
〔图2〕



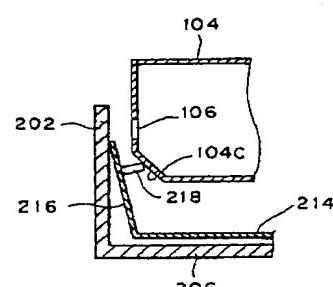
[图 5]



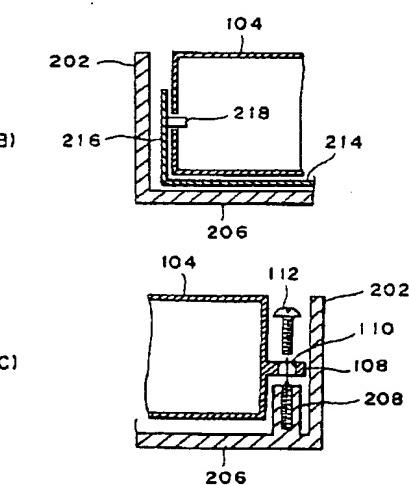
[図6]



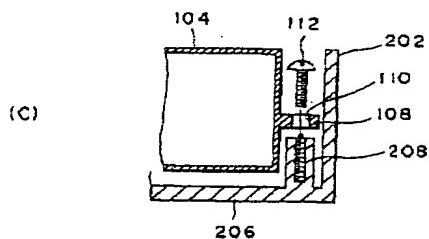
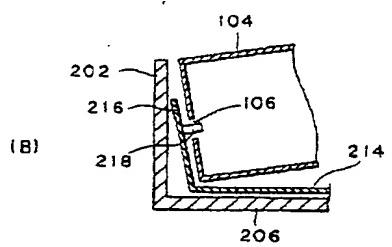
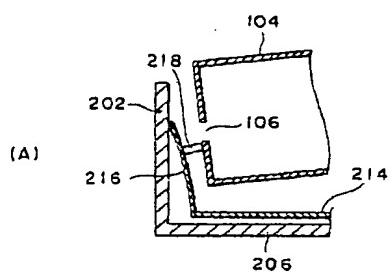
【图3】



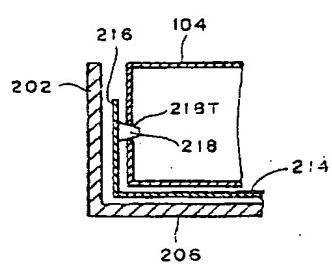
[図 7]



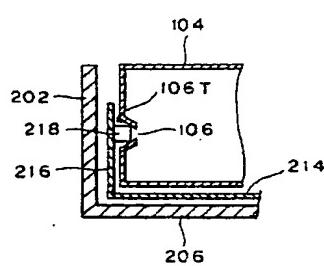
【図4】



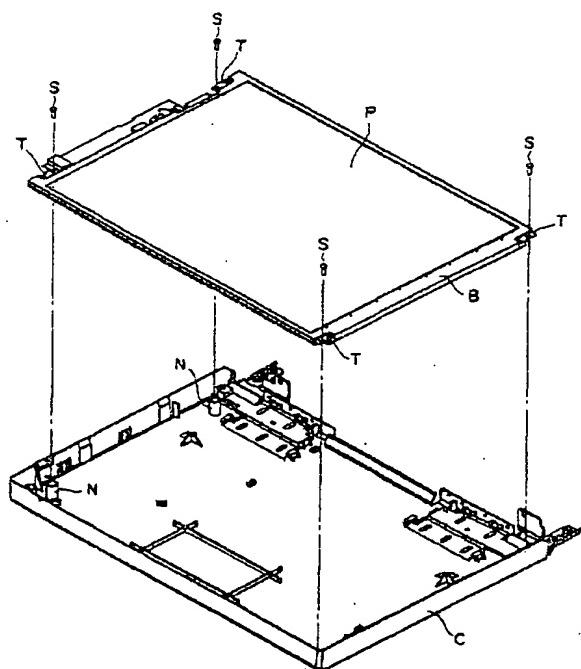
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(72)発明者 栗原 幹夫  
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア  
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内

(72)発明者 野口 弘幸  
神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本ア  
イ・ビー・エム株式会社 大和事業所内